

On Power

Neue Literatur zur Energiegeschichte

Patrick Kupper, Odinn Melsted und Irene Pallua

Astrid Kander, Paolo Malanima, Paul Warde (Hg.) 2013: *Power to the People. Energy in Europe over the Last Five Centuries*. Princeton: Princeton University Press (= The Princeton Economic History of the Western World), brosch., 457 S., \$ 42,00, ISBN-13: 978-0-69114-362-0.

Christopher Jones 2014: *Routes of Power. Energy and Modern America*. Cambridge, MA: Harvard University Press, brosch., 320 S., € 38,00, ISBN-13: 978-0-67472-889-9.

Sophie Gerber 2015: *Küche, Kühlschrank, Kilowatt. Zur Geschichte des privaten Energiekonsums in Deutschland, 1945–1990*. Bielefeld: transcript Verlag (= Histoire 72), brosch., 357 S., € 34,99, ISBN-13: 978-3-83762-867-8.

Rüdiger Graf 2014: *Öl und Souveränität. Petroknowledge und Energiepolitik in den USA und Westeuropa in den 1970er-Jahren*. München: Oldenbourg (= Quellen und Darstellungen zur Zeitgeschichte 103), brosch., 438 S., € 54,95, ISBN-13: 978-3-11034-707-4.

Sich in historischer Perspektive mit Energie zu beschäftigen, ist seit einigen Jahren en vogue. Dies bezeugt eine große Zahl von einschlägigen jüngeren Publikationen.¹ Hintergrund dafür bildet zweifellos die gegenwärtige gesellschaftliche Diskussion, die im deutschsprachigen Raum unter dem Leitbegriff der „Energiewende“ und international unter der weniger radikalen (aber angesichts der langfristigen Wandlungsprozesse inhaltlich vielleicht angemesseneren) Begrifflichkeit des Energieübergangs (*transition*) geführt wird. Die entsprechenden Debatten haben mit der Reaktorkatastrophe im japanischen Fukushima im Frühling 2011 deutlich an gesellschaftlichem Stellenwert gewonnen und in einigen Ländern auch zu politischen Kurskorrekturen geführt und Reformprogramme befördert und beschleunigt.

Ebenso wurden in diesem Kontext größere Forschungsinitiativen initiiert,² die sich allerdings kaum mit der Vergangenheit beschäftigten, sondern auf die Zukunft fokussierten, anwendungsnah ausgerichtet wurden und insbesondere energietechnische Innovationen und die Entwicklung ökonomischer Instrumente der Markt- und Verbrauchssteuerung anstrebten. Immerhin taten sich, wenn auch im Vergleich zu anderen Forschungsbereichen eher bescheidene Fördermöglichkeiten auf,³ und es ist zu erwarten, dass die Energiethematik in den nächsten Jahren in den Geschichtswissenschaften auf eine weiterhin steigende Beachtung stößt und weitere Bearbeitungen erfährt.

Gerade auch in dieser Hinsicht möchten wir hier einige jüngere Publikationen einer vertieften Betrachtung unterziehen. Wir werden im Folgenden vier monografische Arbeiten besprechen, die in den Jahren 2013 bis 2015 erschienen sind, davon zwei auf Englisch und zwei auf Deutsch. Diese Arbeiten behandeln sowohl unterschiedliche Zeitabschnitte und Zeitspannen als auch geografische Räume, wobei in allen Fällen Europa und/oder die USA im Zentrum stehen und somit jene Weltgegenden, die in der Energiegeschichte trotz Ansätzen zur globalgeschichtlichen Erweiterung⁴ weiterhin die größte Aufmerksamkeit bekommen. Auch arbeiten die Autorinnen und Autoren mit sehr unterschiedlichen Ansätzen. Das Autorenkollektiv Astrid Kander, Paolo Malanima und Paul Warde lässt sich bei seiner die letzten 500 Jahre europäischer Energiegeschichte abdeckenden Abhandlung von einer theorieorientierten, quantitativen Wirtschaftsgeschichte leiten. Die Studie von Christopher Jones zu den USA im 19. und frühen 20. Jahrhundert ist stark durch umwelt- und technikhistorische Zugänge geprägt, während in Sophie Gerbers Darstellung des Energiekonsums der westdeutschen Haushalte nach 1945 Ansätze der Geschlechter- und Technikgeschichte zusammenkommen. Beide vertrauen vorwiegend auf qualitative Methoden, ebenso wie Rüdiger Graf, dessen diskursanalytische Untersuchung des Erdölpreisschocks von 1973/74 der internationalen Politik- und Zeitgeschichte zuzurechnen ist. Alle diese Werke, dies sei vorweggenommen, stellen für sich eine lohnenswerte Lektüre dar. Sehr zu empfehlen ist jedoch auch ein kombiniertes Studium: Dadurch ergeben sich zum einen interessante Querbezüge und zum anderen öffnet es den Blick für die Vielfalt möglicher Perspektiven auf die Energiethematik und vermittelt ein Gespür dafür, welche Aspekte unter welchen Ansätzen und Gesichtspunkten in den Vordergrund der Betrachtung rücken. Schließlich lassen sich die vier Arbeiten auch jenen drei Hauptstoßrichtungen zuordnen, die sich gegenwärtig in der Energiegeschichte ausmachen, wenn auch nicht trennscharf unterscheiden lassen. Am prominentesten tritt zurzeit die historische Energietransitionsforschung hervor, zu der sowohl die Studie von Kander und Kollegen als auch jene von Jones zu zählen ist.⁵ Ein

zweiter Strang, zu der sich Grafs Studie gesellt, entwickelt sich entlang der Fragestellung, wie ein sich ändernder Umgang mit Energie insbesondere die gesellschaftspolitischen Verhältnisse strukturierte und veränderte.⁶ Unter die dritte Richtung fallen jene Untersuchungen, die sich wie Gerbers Studie mit den alltags- und kulturhistorischen Auswirkungen des Energiekonsums befassen.⁷ Die Übergänge zwischen diesen drei Feldern sind fließend.⁸ Gemeinsam ist ihnen auch das Interesse am Zusammenhang von Energie und Macht, für welche das Englische ein und dasselbe Wort kennt: Power. Dieses taucht denn auch in den Titeln beider nun zu besprechenden englischsprachigen Publikationen auf.

In der klassischen ökonomischen Theorie wird dem Zusammenhang zwischen Energiekonsum und wirtschaftlicher Entwicklung sehr wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Anders bei Kander und Kollegen, welche mit *Power to the People* eine europäische Wirtschaftsgeschichte aus einer energetisch-technischen Perspektive vorlegen: Die Nutzung neuer Energieträger und die Steigerung des Energiekonsums auf Basis technischer Innovationen wird als einer der wesentlichen Faktoren betrachtet, die Wirtschaftswachstum induzieren. Diese Innovationen erlangen durch ein Set sich komplementär entwickelnder Faktoren – wie etwa die Verbreitung und Weiterentwicklung von Wissen, Investitionsbereitschaft, neues Unternehmertum, technische Verbesserungen, neue Infrastrukturen und Institutionen – ökonomisches Gewicht und formen so genannte „Innovationskomplexe“ („development blocks“, Kander et al.: 28) aus, so die theoretischen Annahmen der Autorin und der beiden Autoren. Das in den 1950er-Jahren entwickelte Konzept wird im Hinblick auf die Innovationen Dampfmaschine, Verbrennungsmotor, Generator und Transistor operationalisiert, welche die wirtschaftliche Nutzung von Kohle, Erdöl und Elektrizität erlaubten und deren Anwendungsmöglichkeiten erweiterten. Zahlreiche Tabellen, Grafiken und Modelle untermauern die theoriegeleitete Argumentation empirisch. Neben strukturellen ökonomischen Veränderungen, welche die Ausbildung dieser jeweils aufeinander aufbauenden Innovationskomplexe mit sich brachte, werden deren Effekte auf Transport und Mobilität, räumliche Veränderungen und in Ansätzen auch auf Bevölkerung und Umwelt thematisiert. Ebenso geht das Buch der Frage nach, ob der jeweilige Innovationskomplex einen hohen Energieverbrauch förderte oder ob er durch Effizienzgewinne eine Verringerung des Energiekonsums möglich machte. In diesem Zusammenhang bezieht vorliegendes Werk auch Bevölkerungs- und Einkommensentwicklungen als Faktoren für steigenden Energiekonsum sowie verbrauchsfördernde Rebound-Effekte ein.

Nach einer theoretisch-methodischen Einführung gliedert sich das Buch in drei größere, chronologisch aufeinander aufbauende Abschnitte. Diese umfassen den Zeitraum von der frühen Neuzeit bis in die jüngste Vergan-

genheit. Paolo Malanima konzentriert sich im ersten Abschnitt auf vorindustrielle Ökonomien. Im Mittelpunkt stehen die Beschränkungen, mit denen sich Volkswirtschaften auf der Basis von traditionellen Energieträgern konfrontiert sahen. Unter traditionellen Energieträgern versteht Malanima nicht nur technisch nutzbare Energieträger wie Brennholz, Wasser- und Windkraft. Auch Ackerfrüchte und Weidebiomasse, die der menschlichen Ernährung und der Fütterung von Arbeitstieren dienen, fallen als energetische Basis für die Arbeit von Bevölkerung und Zugtieren in diese Kategorie. Die Holzproduktion, der Anbau von Ackerfrüchten und die Bereitstellung von Weideland konkurrierten um die nur beschränkt verfügbaren Flächen. Diese räumliche Limitation begrenzte zusammen mit klimatischen und geografischen Faktoren, den hohen Transportkosten auf dem Landweg und der geringen Leistungsfähigkeit der organischen und anorganischen Konversionsmaschinen die wirtschaftlichen Entwicklungsmöglichkeiten. Die Energieverfügbarkeit pro Kopf nahm in der vorindustriellen Wirtschaft bei wachsender Bevölkerung ab. Ein Entkommen aus der zuschnappenden malthusianischen Falle boten etwa in Holland und im Vereinigten Königreich Torf und Kohle, aber auch die Auslagerung von landwirtschaftlichen Anbaugebieten auf andere Kontinente. So konnten sich diese Ökonomien von der Fläche entkoppeln und prosperierten unter anderem als Folge der vergleichsweise hohen Energieverfügbarkeit.

Der folgende von Paul Warde verfasste Abschnitt zur „ersten industriellen Revolution“ beschreibt das Aufkommen der kohlebetriebenen, hinsichtlich ihres Wirkungsgrades stetig verbesserten Dampfmaschine in England, welche zunächst Bergbau und Metallproduktion und dann das Transportsystem sowie die Industrieproduktion revolutionierte. Dieser auf Dampfmaschine und Kohle basierende Innovationskomplex induzierte sich selbst verstärkende Wachstumsprozesse bei sinkenden Güterpreisen. Auch die Kohle selbst wurde billiger. Insgesamt steigerte der Kohlekomplex, der sich mit der Verbreitung der Industrialisierung auch in anderen Ländern mit Kohlezugang etablierte, die Kohlenutzung kontinuierlich. Auch wenn es zu Effizienzgewinnen in den Konversions- und Produktionsprozessen kam, hoben Bevölkerungswachstum und steigende Einkommen diese letztlich wieder auf. Die Eisenbahn als neue kostengünstige Transportmöglichkeit förderte schließlich die Ausformung von räumlich getrennten Produktions- und Konsumzentren und erleichterte Migration, was sich einerseits durch eine beginnende globale Arbeitsteilung und andererseits durch ein noch nie vorher dagewesenes Städtewachstum zeigte.

Der abschließende Teil des Buches behandelt zwei weitere industrielle Revolutionen und führt bis in die Gegenwart. Die „zweite industrielle Revolution“ wird hier von Astrid Kander in engen Zusammenhang mit einem sich entfaltenden Innovationskomplex rund um Erdöl und Elektri-

zität und den damit verbundenen Technologien des Verbrennungs- und Elektromotors gebracht. Dieser verstärkte den durch den Dampfmaschine-Kohlekomplex eingeschlagenen Wachstumspfad unter etwas anderen energetischen und technischen Voraussetzungen. Eng verknüpft mit dem Verbrennungsmotor sind das Automobil und dieselbetriebene Schiffe, welche eine weitere Transportrevolution einläuteten. Kostengünstiger Güter- und Personenverkehr war nun auch in Gegenden ohne Eisenbahnanschluss bzw. auf hoher See möglich. Diese Transportrevolution steigerte durch den wachsenden Automobilismus ab den 1950er-Jahren nicht nur die Nachfrage nach billigem Erdöl, sondern verstärkte auch die globale Arbeitsteilung. Vornehmlich aus Wasserkraft gewonnene Elektrizität substituierte ab der Jahrhundertwende und insbesondere im 1. Weltkrieg Kohle dort, wo diese knapp war. Großes ökonomisches Potential erlangte die Elektrizität zu dem Zeitpunkt, wo entsprechende großtechnische Infrastrukturen wie leistungsstarke Kraftwerke und ausgebaute Stromnetze zur Verfügung standen und sich die Anwendungsmöglichkeiten der Elektrizität erweiterten. So wirkte die Elektrizität vor allem wachstumsfördernd auf die Leichtindustrie, den Maschinenbau und die chemische Industrie. Ab den 1970er-Jahren setzte sich im Zuge der „dritten industriellen Revolution“ ein weiterer Innovationskomplex durch. Dieser beruhte ebenfalls auf Elektrizität, die nun nicht mehr nur aus Wasserkraft und fossilen Energieträgern, sondern auch durch Kernspaltung erzeugt wurde. Der Transistor, welcher Information und Kommunikation durch Computertechnologie revolutionierte und Standardisierung und Miniaturisierung zunehmend förderte, war hier die Schlüsselinnovation. Nach den Autoren dieses Buches ist die ab den 1970ern in vielen europäischen Ländern zu beobachtende Stabilisierung des Prokopfenenergiekonsums im Wesentlichen auf das Aufkommen der neuen Informations- und Telekommunikationstechnologien und den damit verbundenen Effizienzsteigerungen zurückzuführen und nicht auf das Aufkommen der Dienstleistungsgesellschaft und die Auslagerung energieintensiver industrieller Produktionsprozesse.

Power to the people nimmt anders als der Titel suggeriert, aber durchaus zu erwarten, wenn man frühere Werke der Autoren kennt, eine vorwiegend makroökonomische Perspektive ein. Wie die geschilderten Innovationskomplexe Alltags- und Arbeitsleben der Bevölkerung umformten, wird nur am Rande mitverhandelt. Den geografischen Schwerpunkt nimmt Westeuropa und hier insbesondere die Herkunftsländer der drei Autoren Großbritannien, Italien und Schweden ein, während Ost- und Südosteuropa kaum Beachtung finden. Der gewählte Zugang dürfte für viele Historiker ungewohnt und herausfordernd sein, erfordert doch das Verständnis bestimmter Passagen ökonomisches Vorwissen. Gleichwohl ist diesem hervorragend strukturierten und in gemeinschaftlicher Arbeit verfassten

Buch eine breite Leserschaft zu wünschen. Es bietet einen ausgedehnten, energie- und technikinformierten Überblick über die Wirtschaftsgeschichte Europas, der diesbezüglich den Standard für zukünftige Arbeiten setzt.

Einem anderen Raum, der „Region des mittleren Atlantik“ im Nordosten der Vereinigten Staaten, und einem kürzeren Zeitraum, den gut 100 Jahren zwischen 1820 und 1930, widmet sich der US-amerikanische Technik- und Umwelthistoriker Christopher Jones in *Routes of Power*, der überarbeiteten Fassung seiner 2009 an der University of Pennsylvania abgeschlossenen Dissertation. Jones hat zum Ziel, die Muster von historischen Energieübergängen zu untersuchen und damit auch einen Beitrag zu gegenwärtigen Energie-Diskussionen zu leisten. Wie der Titel *Routes of Power* bereits andeutet, konzentriert sich der Autor auf die Infrastrukturen zur Verteilung von Energie, die beim Entstehen der Energiesysteme auf Basis von Kohle, Öl und Elektrizität eine zentrale Rolle spielten. Erst die Verteilungsstrukturen, so Jones, ermöglichten das Entstehen von modernen Energielandschaften mit ländlichen Produktions- und urbanen Verbrauchszonen. Auch wenn er die Infrastruktur in den Mittelpunkt stellt, beschränkt sich Jones keineswegs auf diese, sondern untersucht auch die miteinhergehenden ökologischen, sozialen und kulturellen Veränderungen. Auf Basis von publiziertem Material und der reichlich vorhandenen Sekundärliteratur analysiert der Autor die Gründe für die Entstehung der untersuchten Energiesysteme.

Jones beschreibt den Übergang vom „organischen“ zum „mineralischen“ Energieregime, also von Biomasse zu fossilen Ressourcen, welcher eng mit der Entstehung des „modernen Amerikas“ verbunden gewesen ist. Das Werk ist in drei Teile gegliedert, in denen die Entwicklung der jeweiligen Verteilungsstrukturen analysiert wird. Zu Beginn steht im Mittelpunkt die Kohle, die durch den Ausbau von Schiffskanälen in urbane Zentren wie New York und Philadelphia transportiert und so zum Energieträger für Haushalte, Industrie und Verkehr werden konnte. Dem folgt eine Untersuchung der Entwicklung der Ölförderung in Pennsylvania, wobei die Verteilung von Öl sich als komplizierter herausstellte als seine Förderung. Während es anfangs mit der Eisenbahn transportiert wurde, setzten sich später Pipelines durch, wodurch Öl neben Kohle zum wesentlichen Energieträger des „mineralischen Energieregimes“ wurde. Abschließend widmet sich Jones der Elektrizitätserzeugung aus Wasserkraft im Susquehanna River und der Verteilung des elektrischen Stroms mithilfe von Hochspannungsleitungen, welche Anfang des 20. Jahrhunderts eine rasante Elektrifizierung ermöglichten.

Jones gelingt es, mit Verweis auf die Gemeinsamkeiten der drei Energiewenden eine durch das Werk hindurch kohärente Argumentation zu formulieren. So betont er, dass die Verteilungsstrukturen nicht nur Be-

dingungen, sondern geradezu Triebkräfte dieser vergangenen Energiewenden waren. Entgegen gängiger Annahmen, dass das Angebot durch die Nachfrage getrieben wurde, waren es oft die Infrastrukturunternehmen, die die neuen Energieformen aggressiv bewarben, um einen Markt für die angebotene Ware zu schaffen. Zudem weist der Autor darauf hin, dass Energieinfrastrukturen „intensivierende Landschaften“ („landscapes of intensification“) schafften, da sie ländliche Produktions- und urbane Verbraucherzonen von Energie verbanden. Dadurch entstand allerdings ein wirtschaftliches, soziales und nicht zuletzt ökologisches Ungleichgewicht, denn Verbraucherzonen profitierten meist auf Kosten der weit entfernten Produktionszonen, ohne die ökologischen und sozialen Implikationen der Energieproduktion ausbaden zu müssen.

Das Werk ist sehr gut geschrieben und auch für eine allgemeine Leserschaft gedacht. Dieser Ausrichtung scheint allerdings eine breitere Erörterung des Forschungsstandes und der methodisch-theoretischen Verankerung zum Opfer gefallen zu sein. Die diesbezüglichen Ausführungen sind in die Fußnoten zur Einleitung verbannt worden, wo der Autor Bezug auf die klassischen Studien des Technikhistorikers Thomas Hughes zu elektrischen Netzwerken und des Umwelthistorikers William Cronon zu Warenströmen nimmt. Bedauerlich ist auch, dass vergleichende Blicke über die Grenzen der untersuchten Region hinaus rar sind, insbesondere da der Autor selbst anführt, ohne jedoch näher darauf einzugehen, dass die von ihm im Nordosten der USA untersuchten Prozesse sich in weitgehend gleicher Art in Mittelengland oder dem Ruhrgebiet vollzogen hätten (Jones: 3).

Von diesen Ungereimtheiten abgesehen, hat Jones mit seiner ambitionierten, gut gegliederten und nicht zuletzt geschickt argumentierten Arbeit einen wichtigen Beitrag für die Energie-, Technik- und Umweltgeschichte geleistet. Ihm gelingt es überzeugend darzulegen, dass historische Energiewenden keine alternativlosen oder autodynamischen Prozesse waren, sondern ein Produkt gewisser historischer Entwicklungen und Entscheidungen. Mit seinem Fokus auf die bisher weniger beachtete Rolle der Verteilungsstrukturen enthüllt er die Komplexitäten von Energiesystemen, in denen Produktion, Verteilung und Verbrauch von Energie eng zusammenhängen und nur gemeinsam verstanden werden können. Das Werk bietet zahlreiche Anregungen für weiterführende Studien, sowohl zu historischen Energiewenden als auch zur Rolle von Energieverteilungsstrukturen in anderen Regionen dieser Welt.

Die Entfaltung des privaten Energiekonsums, die Generierung von Nachfrage nach Strom und die Etablierung entsprechender energiebasierter Lebensstile stehen im Zentrum von Sophie Gerbers Studie *Küche, Kühlschrank, Kilowatt*, der leicht überarbeiteten Fassung ihrer 2014 an der

Technischen Universität München approbierten Dissertation. Während viel über Energie- und Stromsparen geredet wird, lässt sich dies in den Haushalten, die seit den 1960er-Jahren ein bedeutender Energiekonsument sind, nur schwer umsetzen. Zu etabliert ist das Muster eines hohen Energiekonsums, zu verfestigt scheinen die Strukturen und Werte, welche den verschwenderischen Umgang mit Energie bislang unterstützten. Wie sich dieses Muster in der Bundesrepublik Deutschland (BRD) seit den 1950er-Jahren bis zur deutschen Wiedervereinigung entwickelte, das zeigt Gerber auf und macht insofern auch deutlich, welche Herausforderungen auf die Haushalte im Rahmen einer bevorstehenden Energiewende, die auf eine Verringerung des Energieverbrauchs abzielt, zukommen können.

Gerbers Arbeit steht in der Tradition einer interdisziplinären Frauen- und Geschlechtergeschichte und knüpft zudem an die Technikgeschichte an. In der elektrifizierten westdeutschen Küche, in der sich vorliegende Studie räumlich verorten lässt, amalgamiert die Autorin sowohl oben genannte Subdisziplinen, als auch das von ihr verwendete Quellenmaterial, um letzteres in einer erweiterten Perspektive in die Konsumgeschichte der BRD einzubetten. Gerber stellt dabei besonders die Akteursebene und die Aushandlungsprozesse zwischen Energiewirtschaft, Geräteherstellern, Politik, Konsumentenverbänden und den Konsumentinnen und Konsumenten selbst ins Zentrum, um aufzuzeigen, wie diese „Koalition der Verschwender“ die heutige „Hochenergiegesellschaft“ auf den Weg brachte. Um die Akteure greifbar zu machen, wertet Gerber ein breit gefächertes Quellenmaterial zum Elektrizitätskonsum und zur Nutzung von elektrischen Küchengeräten aus: Nicht nur Artikel aus Zeitungen und Fachzeitschriften, graue Literatur und Statistiken, sondern auch Umfrageergebnisse und Marktstudien, Werbung, Ego-Dokumente fließen in ihre Arbeit ein. Ein besonderes Gewicht wird hier technischen Artefakten in Form von Küchengeräten eingeräumt. An ihnen soll in kürzeren „Objektstudien“ gezeigt werden, wie Technik von den Nutzerinnen angeeignet wurde.

Bevor sich Gerber auf den Weg zur Hochenergiegesellschaft aufmacht, legt sie in einem statistischen Kapitel, das vor allem auf die Verbrauchsebene fokussiert, den quantitativen Grundstein für die nachfolgenden Ausführungen, die zunächst ins erste Nachkriegsjahrzehnt führen. Vor dem Hintergrund des sich gerade entfaltenden Wirtschaftswunders, in welchem die Haushalte als bedeutender ökonomischer Faktor entdeckt wurden und der Einführung des Wohlfahrtsstaats Ende der 1950er-Jahre, der ihren Konsum erst entfesselte, beschreibt Gerber das Aufkommen der „Koalition der Verschwender“. Eine Vielzahl von Akteuren aus Politik und Wirtschaft, aber auch die Konsumierenden selbst trugen dazu bei, Elektrizität als Massenprodukt zu etablieren. Basis dafür sollte die Anschaffung von Elektrogeräten sein, die entsprechend vermarktet und politisch gefördert wurde. Aller-

dings konnte die Koalition der Verschwender erst in den „langen 1960er-Jahren“ so richtig Fuß fassen und ein hoher Energiekonsum in den Haushalten zum Standard werden. Mit der Einführung der Kernenergie und dem Umstieg auf Erdöl setzten sich zudem Zukunftsvorstellungen durch, die einen Energieüberfluss versprachen. Befeuert wurde der sich stetig mehrende Energiekonsum der Haushalte zudem von der gestiegenen Auswahl an Küchen- und Haushaltsgeräten, der zunehmenden Frauenerwerbstätigkeit, wachsendem Wohlstand und größer werdenden Wohnflächen.

Den Jahren des Überflusses folgten die krisenbehafteten 1970er-Jahre, welche eine qualitative Änderung der Debatten um Energie mit sich brachten. Diese kehrten dem Wachstums- und Fortschrittsoptimismus der vorangegangenen Dekade den Rücken. Hoher Energieverbrauch wurde nun, vor dem Hintergrund der Erdölpreiskrisen, als Synonym für Verschwendung limitierter Ressourcen gesehen. Den dennoch ansteigenden Stromverbrauch der Haushalte erklärt sich Gerber vor allem durch das Substitutionspotential der Elektrizität. Im Gegensatz zu den 1950er-Jahren wurden die Haushalte nicht mehr nur als relevante, sondern nun auch als aktive Konsumenten, welche die Qual der Wahl hätten, konstruiert. Vor diesem Hintergrund erlebte das Paradigma der Geräteeffizienz in den nachfolgenden Jahrzehnten einen neuen Höhepunkt. An der konsumförderlichen Preispolitik der Stromerzeuger änderte sich hingegen nichts. Die Politik propagierte zwar nach wie vor das Energiesparen, doch die von ihr gesetzten Maßnahmen zeigten keine langfristigen Wirkungen. So blieb das seit den späten 1950er-Jahren aufgekommene und sich im Laufe der 1960er-Jahre verfestigte Konsummuster bis zur deutschen Wiedervereinigung bestehen.

Die Autorin füllt mit diesem Buch nicht nur eine wichtige Forschungslücke, sondern zeigt durch ihre multiperspektivische, akteurszentrierte Geschichte des Elektrizitätskonsums überzeugend auf, dass zu einer Energiewende mehr gehört, als nur der Umstieg von einem Energieträger auf einen anderen. Schade ist allerdings, dass Gerber die Produktionsebene von Elektrizität im Fall der Atomkraft nur beiläufig erwähnt und in anderen Fällen (und auch im statistischen Teil) völlig ausklammert. Einerseits hätte dies zu einem auch für einen thematisch nicht versierten Leser einfacherem Verständnis der Konkurrenzverhältnisse von Stadtgas, Kohle, und Elektrizität in Zeiten der Kohleknappheit und Rationierung geführt und hätte eventuell differenzierte geografische Muster des Elektrizitätskonsums der BRD, wie etwa die auf Wasserkraft beruhende bayerische Stromproduktion, mit samt ihren Implikationen für die Nutzer offengelegt. Andererseits wäre es dadurch auch möglich gewesen, den Elektrizitätsverbrauch der Haushalte vor dem Hintergrund des Umstiegs auf andere Energieträger, welche weitläufige gesamtgesellschaftliche Veränderungen zu Folge hatte, einzu-

ordnen. Auch wenn andere Ebenen des Energieverbrauchs der Haushalte, wie etwa Raumheizung und -kühlung sowie die Unterhaltungselektronik lediglich Randthemen sind, ist dieses klar strukturierte und gut lesbare Buch vor allem auch als Anregung für weiterführende Forschungsarbeiten zu empfehlen.

Wird die Erdölpreiskrise 1973–1974 bei Sophie Gerber insbesondere aus Konsumentensicht behandelt, so stehen politische Reaktionen auf diese in Rüdiger Grafs zeithistorischer Habilitationsschrift im Zentrum. In *Öl und Souveränität* untersucht der Autor die Reaktion der westlichen Welt auf das Embargo der arabischen Ölförderstaaten, wobei er an revisionistische Studien anknüpft, die die wirtschaftliche und politische Bedeutung des Embargos auf die westliche Welt relativieren. Darüber hinaus hinterfragt Graf das Narrativ, dass der „Ölschock“ den Westen „wie ein Blitz aus heiterem Himmel“ (Graf: 87) getroffen hätte; dieses reproduziere lediglich zeitgenössische Diskurse, halte aber einer genaueren Überprüfung nicht stand. Ebenso kritisch sieht Graf die weit verbreitete Ansicht, dass es sich bei der Ölkrise um einen Bruch in der Zeitgeschichte handle, denn bei genauerer Betrachtung seien viele Kontinuitäten festzustellen.

Graf sieht die Ölkrise nicht als einfaches Ereignis, sondern als einen komplexen politischen – und daher kommunikativen – Vorgang. Im Zentrum der Analyse steht der Begriff „Souveränität“, der nicht im völkerrechtlichen, sondern vielmehr im sozialwissenschaftlichen Sinne gebraucht wird. Souveränität, so Graf, wird „nicht als Eigenschaft verstanden, über die ein Staatswesen verfügen kann oder nicht, sondern vielmehr als Anspruch, der erhoben, bezweifelt, angegriffen und verteidigt werden kann.“ (Graf: 8) Im Zuge der Ölkrise destabilisierten die Förderstaaten die Welt des Öls, was für die westlichen Verbraucherstaaten eine souveränitätspolitische Herausforderung darstellte. Deshalb konzentriert sich Graf auf Strategien der Souveränitätsbehauptung und fragt, „wie Politiker in Westeuropa und den USA auf die Herausforderung der nationalen Souveränität bzw. ihrer politischen Autorität [...] reagierten“ (Graf: 4). Fachlich ist die Arbeit der Politik- und Zeitgeschichte zuzuordnen; der Autor verfolgt einen diskursanalytischen Zugang und rekonstruiert auf einer breiten Quellenbasis innen- und außenpolitische Diskurse.

Im ersten Kapitel wird dem Leser ein Überblick zur Entstehung der „Welt des Öls“ in den 1950er und 1960er-Jahren geboten, als Öl zu einem wesentlichen Bestandteil westlicher Industriegesellschaften wurde. Dem folgt eine Rekonstruktion der Erwartungshaltung, mit der westliche Politiker und Experten in die Ölkrise gingen. Hier gelingt es Graf überzeugend darzustellen, dass man sich der Verwundbarkeit durch Versorgungsengpässe wie einem Embargo durchaus bewusst war. So wurden zahlreiche Szenarien für einen Lieferausfall durchgespielt, Reaktionsstrategien entworfen

und bereits im Vorfeld erste Umstrukturierungen im Energiebereich vorgenommen. Das dritte Kapitel widmet sich der Kommunikation der „arabischen Ölwanne“ über die Kanäle der Diplomatie und der internationalen Presse, womit die Förderstaaten (in erster Linie Saudi-Arabien) Öl als politisches Druckmittel instrumentalisieren. Das Kernstück der Arbeit bilden zwei Fallstudien: die Reaktion der Vereinigten Staaten und der Bundesrepublik Deutschland. Diese wählte der Autor, da die jeweiligen Rahmenbedingungen grundverschieden waren. Die USA waren das Mutterland der Ölförderung, verfügten über die Mehrheit der großen Ölkonzerne und waren eine internationale Hegemonialmacht; die BRD hatte kaum Ölproduktion, war von Lieferungen multinationaler Konzerne abhängig und in europäische Strukturen eingebunden. Dies spiegelte sich in unterschiedlichen Strategien der Souveränitätsbehauptung wider. Während die US-Regierung versuchte, innen- und außenpolitisch Stärke zu zeigen, um ihre Vormachtstellung zu verteidigen, sowie die inländische Ölproduktion anzukurbeln, verließ sich die deutsche Regierung weiter auf ausländische Lieferungen und suchte gemeinsame Lösungen mit ihren europäischen Partnerländern. Dennoch gab es auch Gemeinsamkeiten, denn in beiden Ländern sollte die mit dem Ölmarkt verbundene Unsicherheit mithilfe von statistischer Datenauswertung und wissenschaftlicher Expertise – kurz „Petroknowledge“ – verringert werden. Dies führte zu einer „Verwissenschaftlichung des Politischen“, wodurch paradoxerweise die Unsicherheit bestehen blieb, da sich Expertenmeinungen zumeist als widersprüchlich erwiesen. Auf die Fallstudien folgt ein globaler Blick auf die Veränderungen im Zuge der Ölkrise, als Öl zum Anlass internationaler Konferenzen wurde, da Souveränität nicht zuletzt durch internationale Kooperation gesichert werden musste. Abschließend analysiert Graf die diskursiven Veränderungen im Zuge der Ölkrise, die über Jahre hinweg den politischen und gesellschaftlichen Diskurs bestimmten.

Die Argumentation Grafts lässt sich in drei Punkten zusammenfassen: Erstens, dass das Embargo die westliche Welt nicht überraschend traf, sondern antizipiert wurde. Zweitens, dass die Ölkrise kein radikaler Bruch in der Politik- und Energiegeschichte war, da die Transformationsprozesse bereits im Vorfeld eingeleitet worden waren und dann lediglich beschleunigt wurden. Drittens, dass das Embargo nichtsdestotrotz eine enorme souveränitätspolitische Herausforderung war, die innen- und außenpolitisches Handeln erforderte.

Der Autor erfüllt in dieser gut gegliederten und klar formulierten Arbeit die von ihm geweckten Erwartungen. Allerdings schränkt der Fokus auf staatliche Akteure westeuropäischer und amerikanischer Provenienz den Horizont der Analyse ein. So werden fast ausschließlich von staatlichen Institutionen ausgehende Diskurse untersucht und ein Bild einer von Poli-

tikern und Bürokraten gesteuerten Welt des Öls gemalt. Die Einarbeitung der Rolle der mächtigen Ölkonzerne und der Perspektive der Förderstaaten, aber auch wirtschaftshistorischer Faktoren bleiben als Forschungsdesiderate bestehen. Mit seiner kritischen Hinterfragung des gängigen Narratives des Ölschocks, seiner sorgfältigen Auswertung bisher unzugänglichen Archivmaterials sowie der Herausarbeitung der Bedeutung der diskursiven Dimension ist es Graf aber gelungen, unser Verständnis der Ölpreiskrise wesentlich zu erweitern und damit einen wichtigen Beitrag sowohl für die Politik- und Energiegeschichte als auch die Zeitgeschichte der 1970er-Jahre zu leisten.

Vor dem Hintergrund gegenwärtiger gesellschaftlicher Energiediskussionen und den Bestrebungen, auf erneuerbare Energieträger umzusteigen, überrascht es kaum, dass die Autoren versuchen, ihre historischen Studien auf die aktuellen Problemlagen zu beziehen und Lehren aus der Vergangenheit anzubieten. So argumentieren Kander, Malanima und Warde, dass auch heute die Ausformung eines Innovationskomplexes klima- und ressourcenschonender Technologien seine Zeit brauche und insbesondere von Wirtschaft und Politik unterstützt werden müsse. Damit dies ohne zusätzliche soziale und Umweltkosten gelinge, seien neben volkswirtschaftlichen Effekten einer „Energiewende“ auch ethische Fragen, Rebound- und Umwelteffekte, Pfadabhängigkeiten und die anstehenden Veränderungen von Infrastrukturen, Transport- und Kommunikationssystemen, Endgeräten sowie Institutionen zu berücksichtigen (Kander et al.: 382). Gerber zeigt auf, dass das Gelingen einer Energiewende die ausgetretenen Pfade zu verlassen erfordert und dass ein Umdenken vor allem auch direkt bei den Endverbrauchern stattfinden muss. Zunächst gelte es, die Beharrungskraft der Hochenergiegesellschaft, also etablierte Muster zu überwinden. Auch Jones richtet einen Appell an die Leser, dass man aus der Geschichte lernen solle und daher bei der Entwicklung von erneuerbaren Systemen besonders auf den Aufbau von Verteilungsstrukturen achten müsse, um wind- und sonnenreiche Regionen mit Verbraucherzonen zu verbinden (Jones: 4). Dieser steht allerdings im Widerspruch zum Tenor des Buches, dass Verteilungsstrukturen unweigerlich zu einem Ungleichgewicht zwischen opfernden Produktions- und profitierenden Verbraucherzonen führen. Sollte dann nicht eher eine Dezentralisierung und Lokalisierung der Energieproduktion und -verteilung angestrebt werden? Und in welche Richtung haben sich die Verteilungsstrukturen mit der Eingliederung der sogenannten neuen erneuerbaren Energien in jüngster Zeit faktisch entwickelt und welche Strukturen sind angestrebt worden? Auch lohnte es sich, vertieft zu diskutieren, inwiefern sich die jüngsten Wandlungsprozesse mit früheren vergleichen lassen und inwiefern sie eigenständige Qualitäten

haben, etwa bezüglich der globalen Vernetzung, der Innovationsgeschwindigkeit oder der technischen und gesellschaftlichen Grundlagen.

Welche Einsichten lassen sich für die weitere historische Beschäftigung mit Energiefragen aus der gemeinsamen Lektüre der vier besprochenen Werke gewinnen? Erstens vermittelt die Lektüre eindrücklich die gesellschaftshistorische Relevanz eines Zugangs über die Energiethematik und die vielfältigen Dimensionen sozialen Wandels, die ein solcher öffnen kann. Zweitens zeigt sich der Zugewinn an Erkenntnis, der sich durch eine Verschränkung der Sphären der Produktion, der Verteilung und des Konsums, aber auch der Bereiche Umwelt, Technik und Gesellschaft sowie von Makro-, Meso- und Mikroebene, von quantitativen und qualitativen Methoden erzielen lässt. Drittens schließlich unterstreicht die Lektüre den Mehrwert transnationaler und vergleichender Betrachtungsweisen. In der Integration oder Verknüpfung der Ansätze und Perspektiven als auch in der Einbeziehung bislang vernachlässigter Räume, etwa des globalen Südens, und bislang unterbelichteter Themen, etwa der „neuen“ erneuerbaren Energien, bietet sich der Energiegeschichte ein reichhaltiges zukünftiges Forschungsfeld. Power on!

Open access funding provided by University of Innsbruck and Medical University of Innsbruck.

Open Access Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>) veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Anmerkungen

Im Rahmen des Forschungsschwerpunkts „Vergangene Energiewenden“ der Professur von Patrick Kupper an der Universität Innsbruck arbeiten die Autoren dieses Essays an mehreren Projekten zu historischen Energietransitionen: „Icelandic Energy Regimes: Fossil Fuels, Renewables and the Path to Sustainability“ (Odinn Melsted) und „Wohltemperiert ins 21. Jahrhundert? Zur Geschichte der häuslichen Wärmeenergienutzung in der Schweiz“ (Irene Pallua). Bereits abgeschlossen ist ein Projekt zu historischen Energiewenden in der Schweiz (Kupper & Pallua 2016).

- 1 Eine Auswahl (in alphabetischer Reihenfolge): Abelshauser (2014); Allen (2012); Blackburn (2013); Ehrhardt & Kroll (2012); Gigase et al. (2013); Hecht (2016); Hesse (2016); Jasanoff & Kim (2013); Johnson (2014); Landry (2013); Malm (2016); Mavhunga & Trischler (2014); Mitchell (2011); Möllers & Zachmann (2012); Pratt et al. (2014); Shulman (2015); Smil (2010); Unger (2013).

- 2 Von der Vielzahl an technischen und ökonomischen Studien abgesehen, formierte sich in den letzten Dekaden auch das Feld der Transition Studies, in welchem – zumeist in einer sozialwissenschaftlichen Tradition stehend – inter- und transdisziplinär geforscht wird. Dabei steht nicht nur Energie alleine im Mittelpunkt, sondern die allgemeine Frage, wie sozio-technische und sozialökologische Transitionen eine nachhaltige Zukunft ermöglichen können. Zwei Ansätze werden hierbei verfolgt: Der eine befasst sich analytisch mit Transitionen, der andere fragt, wie man diese bewirken kann (Fischer-Kowalski & Rotmans 2009; Grübler 2012; Verbong & Loorbach 2012).
- 3 So wird im Rahmen des EU-Forschungsprogramms Horizon 2020 das Projekt „History of Nuclear Energy and Society“ durchgeführt (<http://www.honest2020.eu/>). Das schweizerische Bundesamt für Energie förderte eine Aufarbeitung der schweizerischen Energiegeschichte (Kupper & Pallua 2016). Auf drei international ausgerichtete Projekte, die sich mit Energiegeschichte befassen, sei ebenfalls verwiesen: *Material Cultures of Energy (MCE)* am Birkbeck College, University of London, das *Energy History Project* am Magdalene College, University of Cambridge, Harvard und MIT, und das Forschungsprojekt *Engines of Growth: For a Global History of the Conflict Between Renewable, Fossil, and Fissile Energies (1972–1992)* an den Universitäten Padua und Venedig.
- 4 Etwa Mitchell (2011); Mavhunga & Trischer (2014); Hecht (2016); Pratt et al. (2014) sowie Smil (2010). Ute Hasenöhl arbeitet an einer Habilitationsschrift zur Beleuchtungsgeschichte des British Empires („Empire of Light, Empires of Darkness: Technology, Politics and Culture in Colonial History“). Für einen postkolonialen Blick auf Infrastrukturen, unter ihnen auch Energieinfrastrukturen, siehe Hasenöhl & van der Straeten (2016).
- 5 Etwa Abelshauser (2014); Allen (2012); Blackbourn (2013); Kupper & Pallua (2016); Malm (2016) sowie Unger (2013). Die historische Energietransitionsforschung wird derzeit parallel in mehreren Forschungsfeldern durchgeführt: zum einen in den Geschichtswissenschaften, zum anderen in den Umweltwissenschaften, den Sozial- und Wirtschaftswissenschaften und den Transition Studies, wo historische Transitionen gerne als Fallbeispiele hergenommen werden. So baut etwa die einflussreiche Arbeit von Frank Geels (2002, 2005) auf historischen „Case Studies“ auf, wie etwa dem Übergang von Segel- zu Dampfschiffen. In jüngerer Zeit wurden einige Versuche unternommen, die Kooperation zwischen den Feldern zu verstärken (Fouquet & Pearson 2012; Hirsh & Jones 2014). Unabhängig davon formiert sich derzeit in den Geisteswissenschaften das interdisziplinäre Feld der Energy Humanities, in dem vor allem die vielschichtigen Beziehungen zwischen Energie und Kultur untersucht werden (Diamanti & Bellamy 2016). Die geschichtswissenschaftliche Energieforschung kann sowohl als Teil der Energy Humanities, der sozialwissenschaftlichen Energieforschung und/oder der Transition Studies als auch als Forschungsfeld innerhalb der Geschichtswissenschaften gesehen werden.
- 6 Etwa Mitchell (2011); Shulman (2015) sowie Jasanoff & Kim (2013).
- 7 Etwa Johnson (2014).
- 8 Eine Verknüpfung des ersten mit dem dritten Forschungsfeld bezweckt etwa die Konferenz „Transitions in Energy Landscapes and Everyday Life in the Nineteenth and Twentieth Centuries“, die im April 2017 in München stattfinden wird.

Literatur

- Abelshauser, Werner 2014. Der Traum von der umweltverträglichen Energie und seine schwierige Verwirklichung. *Vierteljahrschrift für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte* 101/1: 49–61.
- Allen, Robert C. 2012. Backward into the Future. The Shift to Coal and Implications for the next Energy Transition. *Energy Policy* 50 (Special Section: Past and Prospective Energy Transitions – Insights from History): 17–23.
- Blackbourn, David 2013. *The Culture and Politics of Energy in Germany. A Historical Perspective*. München (=RCC Perspectives 4).
- Diamanti, Jeff und Brent Ryan Bellamy (Hg.) 2016. *Reviews in Cultural Theory* 6/3 (Special Issue: Energy Humanities).
- Ehrhardt, Hendrik und Thomas Kroll (Hg.) 2012. *Energie in der modernen Gesellschaft*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht (= Zeithistorische Perspektiven).
- Fischer-Kowaksi, Marina und Jan Rotmans 2009. Conceptualizing, Observing, and Influencing Social–Ecological Transitions. *Ecology and Society* 14/2: 3 (Onlinepublikation: <http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss2/art3/>)
- Fouquet, Roger und Peter Pearson (Hg.) 2012. *Energy Policy* 50 (Special Section: Past and Prospective Energy Transitions – Insights from History).
- Geels, Frank 2002. Technological Transitions as Evolutionary Reconfiguration Processes: A Multi-Level Perspective and a Case-Study. *Research Policy* 31: 1257–1274.
- Geels, Frank 2005. Technological Transitions and System Innovations: *A Co-Evolutionary and Socio-Technical Analysis*. Cheltenham: Edgar Elgar Publishing.
- Gigase, Marc, Monika Gisler, Katja Hürlimann und Daniel Krämer (Hg.) 2013. *Energie. Erzeugung, Verbreitung und Nutzung im 19. und 20. Jahrhundert*. Zürich: Chronos (= Traverse 3).
- Grübler, Arnulf 2012. Energy Transitions Research: Insights and Cautionary Tales. *Energy Policy* 50: 8–16.
- Hasenöhr, Ute und Jonas van der Straeten (Hg.) 2016. (Post)Colonialism, Infrastructures and the Environment. *NTM* 24/4 (Special Issue).
- Hecht, Gabrielle 2016. *Uranium africain, une histoire globale*. Paris: Seuil.
- Hesse, Nicole 2016. Windwerkerei. Praktiken der Windenergienutzung in der frühen deutschen Umweltbewegung. *Technikgeschichte* 83/2: 125–150.
- Hirsh, Richard und Christopher Jones 2014. History's Contributions to Energy Research and Policy. *Energy Research & Social Science* 1: 106–111.
- Kupper, Patrick und Irene Pallua 2016. *Energieregime in der Schweiz seit 1800*. Bern: Bundesamt für Energie.
- Jasanoff, Sheila und Sang-Hyun Kim 2013. Sociotechnical Imaginaries and National Energy Policies. *Science as Culture* 22/2: 189–196.
- Johnson, Bob 2014. *Carbon Nation. Fossil Fuels in the Making of American Culture*. Lawrence, Kansas: University Press of Kansas.
- Landry, Marc D. 2013. Europe's Battery. *The Making of the Alpine Energy Landscape, 1870–1955*. PhD Thesis, Georgetown University.
- Malm, Andreas 2016. *Fossil Capital. The Rise of Steam-power and the Roots of Global Warming*. London: Verso.
- Mavhunga, Clapperton Chakanetsa und Helmuth Trischler (Hg.) 2014. *Energy (and) Colonialism, Energy (In)Dependence: Africa, Europe, Greenland, North America*. München (= RCC Perspectives 5).
- Mitchell, Timothy 2011. *Carbon Democracy: Political Power in the Age of Oil*. London: Verso.
- Möllers, Nina und Karin Zachmann (Hg.) 2012. *Past and Present Energy Societies. How Energy Connects Politics, Technologies and Cultures*. Bielefeld: Transcript Verlag.
- Pratt, Joseph A., Martin V. Melosi, und Kathleen A. Brosnan (Hg.) 2014. *Energy Capitals: Local Impact, Global Influence*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.
- Shulman, Peter 2015. *Coal and Empire. The Birth of Energy Security in Industrial America*. Baltimore: JHU Press.

- Smil, Vaclav 2010. *Energy Transitions: History, Requirements, Prospects*. Santa Barbara, Denver und Oxford: Praeger.
- Unger, Richard (Hg.) 2013. *Energy Transitions in History: Global Cases of Continuity and Change*. München (= RCC Perspectives 2).
- Verbong, Geert und Derk Loorbach (Hg.) 2012. *Governing the Energy Transition: Reality, Illusion or Necessity?* New York und Oxon: Taylor & Francis.

Patrick Kupper
Institut für Geschichtswissenschaften und Europäische Ethnologie
Universität Innsbruck
Innrain 52 d
6020, Innsbruck
Österreich
patrick.kupper@uibk.ac.at

Odinn Melsted
Institut für Geschichtswissenschaften und Europäische Ethnologie
Universität Innsbruck
Innrain 52 d
6020, Innsbruck
Österreich
odinn.melsted@uibk.ac.at

Irene Pallua
Institut für Geschichtswissenschaften und Europäische Ethnologie
Universität Innsbruck
Innrain 52 d
6020, Innsbruck
Österreich
irene.pallua@uibk.ac.at